マルチ・アンアン

取扱説明書

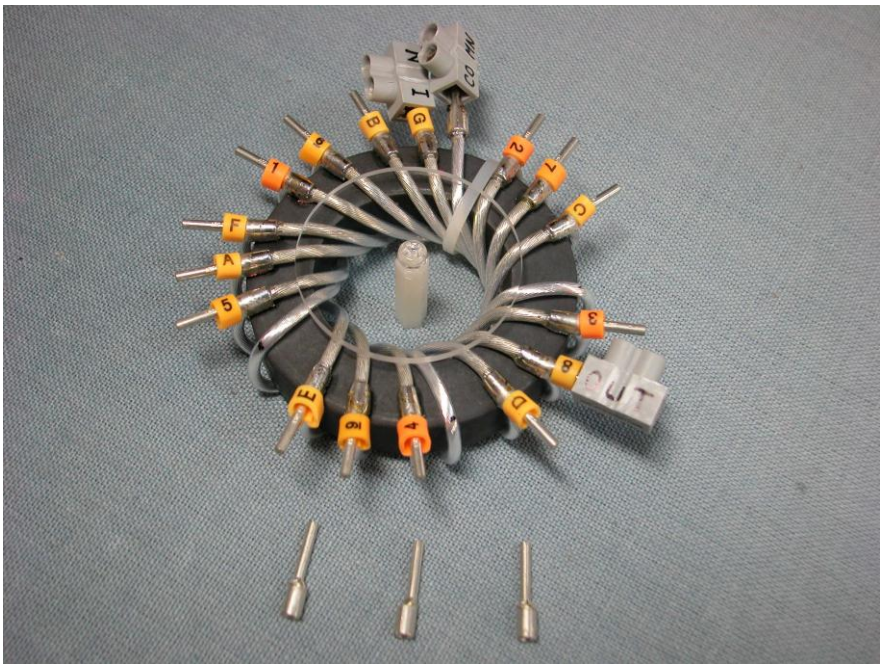
1. 概要

本製品は、HF 帯のアンテナとフィーダ線との間に接続してインピーダンス整合を行う高周波トランスです。SWR を下げる目的のみ（アンアン）で利用する方法と、1 対 4 や 1 対 6 のバランとしてもご利用いただけます。マルチ・アンアンは主に 1.8MHz 帯、3.5MHz 帯、7MHz 帯で効果を発揮し、3kw タイプと 500w タイプの 2 種の製品が用意してあります。

2. 製品仕様

製品名	1.8MHz～1.9MHz	3.5MHz～3.8MHz	7.0MHz～7.2MHz
BA500(500WPEP)	F240-67＋1.0 ﾃﾌﾛﾝ線	F240-67＋1.0 ﾃﾌﾛﾝ線	F240-67＋1.0 ﾃﾌﾛﾝ線
BA3K　(3KWPEP)	F240-67＋2.0 ﾃﾌﾛﾝ線	F240-67＋2.0 ﾃﾌﾛﾝ線	F240-67＋2.0 ﾃﾌﾛﾝ線

上記と異なる周波数や耐入力を超えての使用は、コアーの温度がキューリ点を超える可能性があり、キューリ点を超えると正常に動作せず、コアーが割れたり無線機が壊れたりします。



上記写真は BK3k(Band Adjuster 3000)です。

3. アンアン動作のみで使用する接続（使用）方法

本製品は、図１に示すとおりアンテナ給電部と１対１のバラン（フロートバランを含む）の間に挿入して使用します。共振周波数を変える目的で給電部にインダクタ（コイル）を挿入する場合などは、図２に示すとおりインダクタ（コイル）と１対１のバランの間に本製品を接続して使用してください。

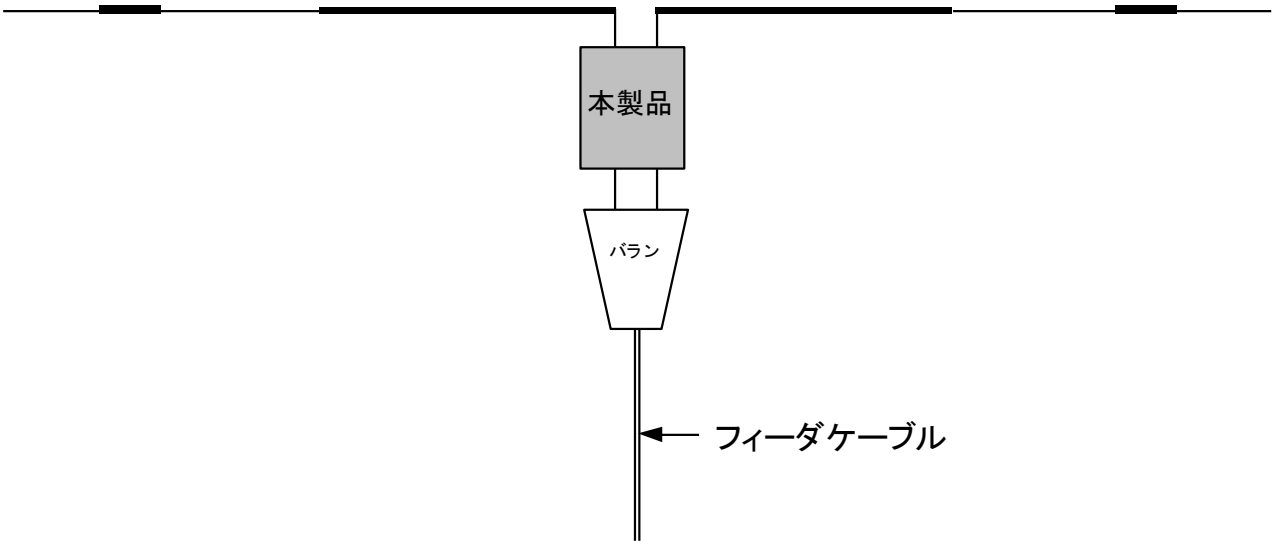


図１　標準接続位置

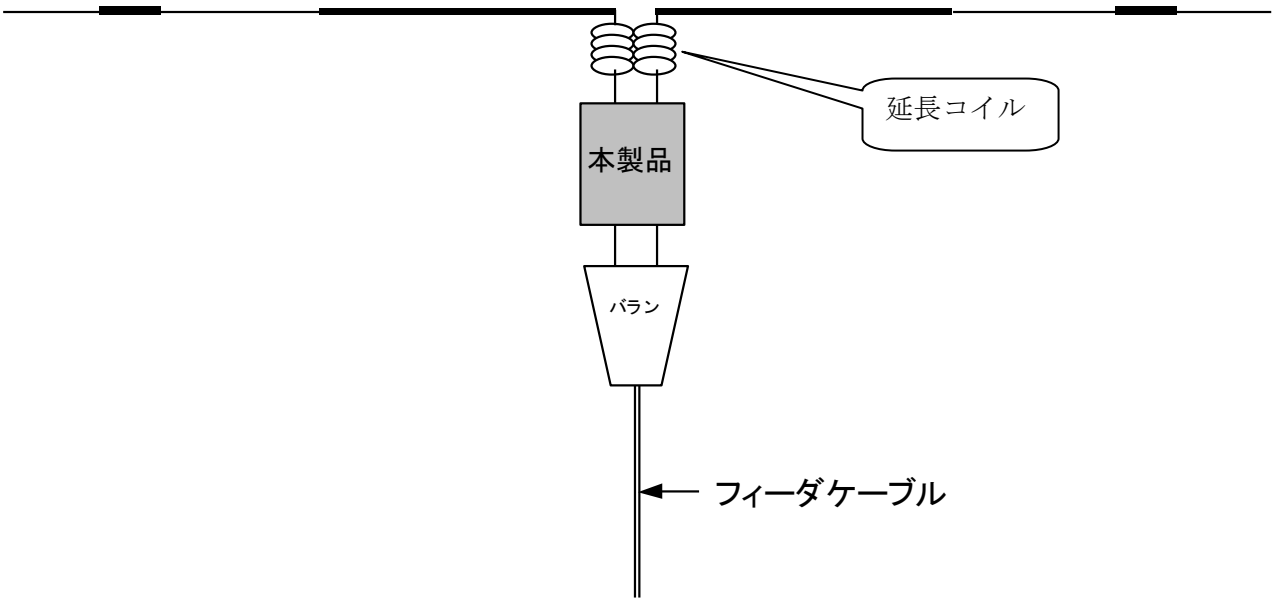
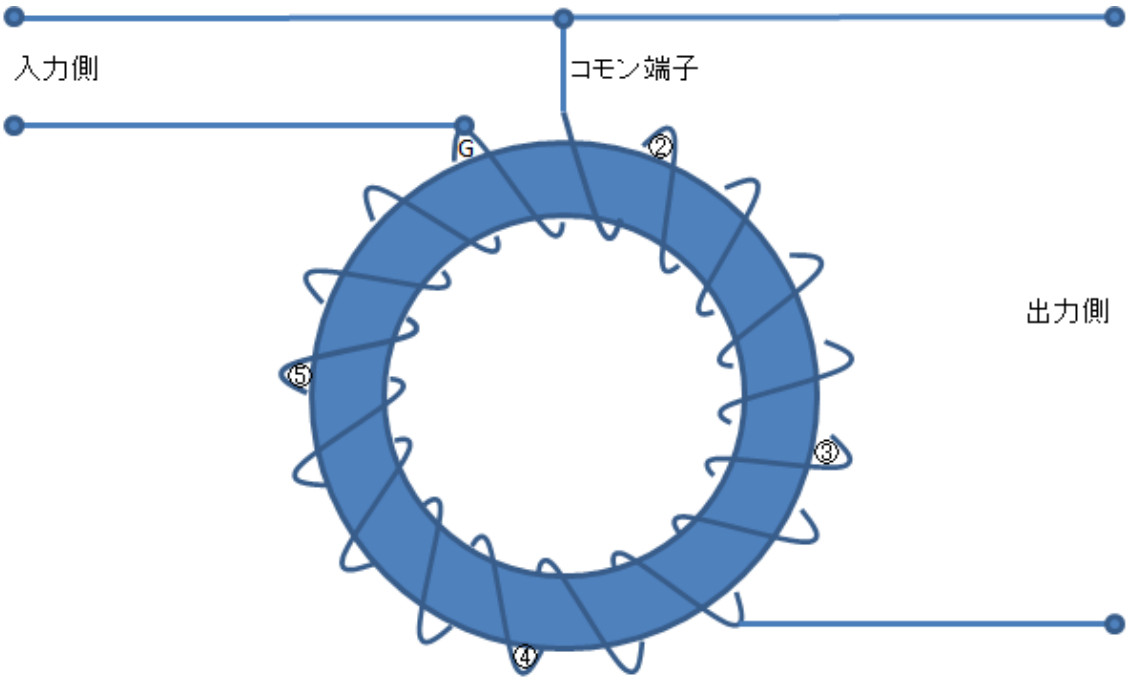


図２　標準接続位置

本製品を野外で用いる場合には必ず防雨ケースに収めてご利用ください。

結線サンプル



4. SWR の調整の方法

1）本製品を接続する前にアンテナのインピーダンスをアンテナ・アナライザーなどを用いて測定します。実際に使用する高さに ANT を設置して測定してください。

2）測定結果から、以下の変換表を用いて、マルチ・アンアンの接続タップを求めます。
例えば、測定の結果アンテナのインピーダンスが 75Ω で、50Ω の同軸ケーブルを用いて給電する場合、 IN が 6 番、OUT が 8 番を選ぶと表の値も 75Ω となります。

表１　50Ω のフィーダで給電する場合の変換表

		OUT端子番号															
	OUT端子	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	A	B	C	D	E	F	G
	IN端子	巻数	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
IN端子番号	①	4	50	78	113	153	200	253	313	378	450	528	613	703	800	903	1013	1128
	②	5	32.0	50	72	98	128	162	200	242	288	338	392	450	512	578	648	722
	③	6	22.2	34.7	50	68	89	113	139	168	200	235	272	313	356	401	450	501
	④	7	16.3	25.5	36.7	50	65	83	102	123	147	172	200	230	261	295	331	368
	⑤	8	12.5	19.5	28.1	38.3	50	63	78	95	113	132	153	176	200	226	253	282
	⑥	9	9.9	15.4	22.2	30.2	39.5	50	62	75	89	104	121	139	158	178	200	223
	⑦	10	8.0	12.5	18.0	24.5	32.0	40.5	50	61	72	85	98	113	128	145	162	181
	⑧	11	6.6	10.3	14.9	20.2	26.4	33.5	41.3	50	60	70	81	93	106	119	134	149
	⑨	12	5.6	8.7	12.5	17.0	22.2	28.1	34.7	42.0	50	59	68	78	89	100	113	125
	A	13	4.7	7.4	10.7	14.5	18.9	24.0	29.6	35.8	42.6	50	58	67	76	86	96	107
	B	14	4.1	6.4	9.2	12.5	16.3	20.7	25.5	30.9	36.7	43.1	50	57	65	74	83	92
	C	15	3.6	5.6	8.0	10.9	14.2	18.0	22.2	26.9	32.0	37.6	43.6	50	57	64	72	80
	D	16	3.1	4.9	7.0	9.6	12.5	15.8	19.5	23.6	28.1	33.0	38.3	43.9	50	56	63	71
	E	17	2.8	4.3	6.2	8.5	11.1	14.0	17.3	20.9	24.9	29.2	33.9	38.9	44.3	50	56	62
	F	18	2.5	3.9	5.6	7.6	9.9	12.5	15.4	18.7	22.2	26.1	30.2	34.7	39.5	44.6	50	56
	G	19	2.2	3.5	5.0	6.8	8.9	11.2	13.9	16.8	19.9	23.4	27.1	31.2	35.5	40.0	44.9	50

アンテナ・アナライザー等インピーダンス測定装置を有しない場合には、IN 端子と OUT 端子を上表に基づき順次変更すると、必ず SWR が 1.0 となる組み合わせ個所が見つかります。(根気よく行ってください)

マルチ・アンアンは、同調（共振）していないアンテナでも、SWR を 1.0 にすることができます。しかし、このような場合電波は十分生成されません。必ずアンテナが同調（共振）していることを確認してから整合の調整（SWR を 1.0 に近づける）を行うようにしてください。

表 1 中 22.2Ω は 5 箇所に存在しています。大電力で使用する場合には、端子番号の組み合わせが小さい値の組み合わせを選んでください。

③－①　22.5Ω　←　High Power 運用の場合には、この組み合わせ端子を使う。

⑥－③　22.5Ω

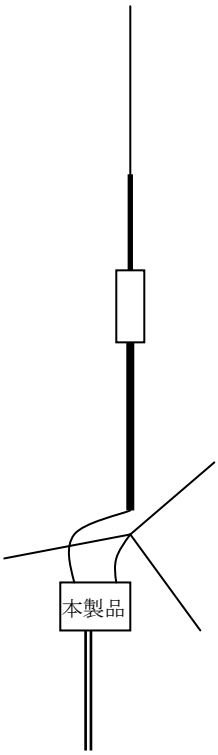
⑨－⑤　22.5Ω

⑫－⑦　22.5Ω

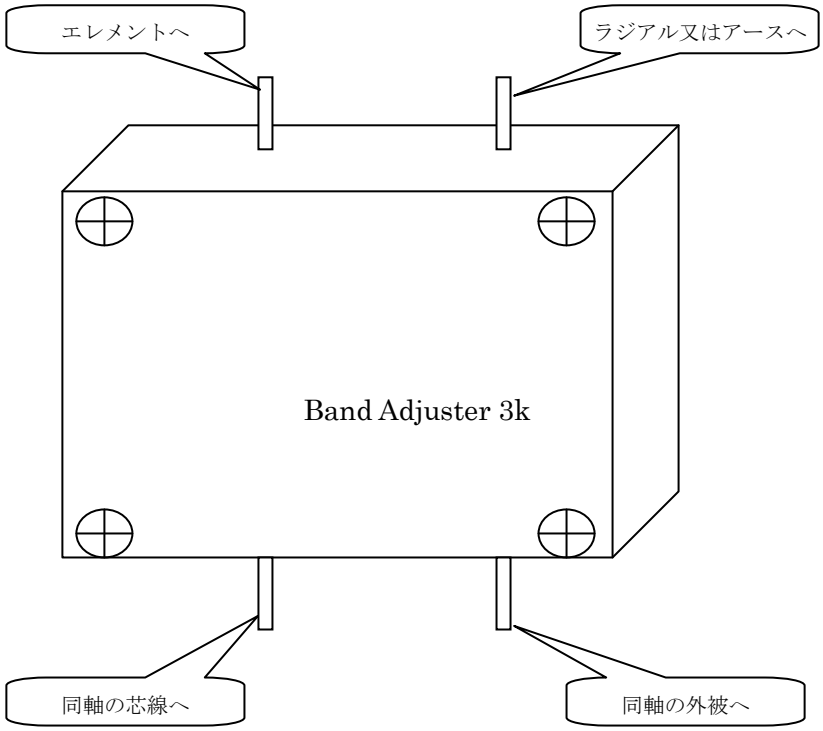
⑮－⑨　22.5Ω

5. 使用事例

5.1　GP など垂直系のアンテナに接続して利用する場合



左図（防雨ケース入り）のように接続してご利用ください。ラジアルが無い GP アンテナの場合は、片側をアース（大地）に接続します。



GP の場合の Band Adjuster 調整方法は、同軸からの芯線側（IN）が 9 番、エレメントへの出力（OUT）が 7 番端子に接続（34.7Ω）、又は、同軸からの芯線側（IN）が 10 番、エレメントへの出力（OUT）が 8 番端子に接続（35.8Ω）で、SWR が改善されます。設置環境により、接続端子の選択は変わりますのでこれらを参考にしてください。前項４．SWR の調整方法で記述した方法で調整するのがベストです。アンテナが建物に近いなど周囲から大きな影響を受ける場合、アンテナインピーダンスは下がる傾向にあります。設置環境によりアンテナ単独でのインピーダンスが 20Ω ぐらいになることもあります。このような場合には、IN が 8 番、OUT が 4 番を使います。

6. バランとしての使い方

6.1　1 対 4 のバラン

負荷が 200Ω時の使い方です。フォールデッドダイポールやデルタループやキュビカルクワッドアンテナ等に使う方法です。

IN は⑤端子と⑨端子に接続し、OUT は③端子と B 端子に接続することで 1 対 4 のバランとして利用できます。

IN と OUT を逆に使うと 4 対 1 のバランとして使えます。

6.2　1 対 6 のバラン

負荷が 300Ωの時の使い方です。ループアンテナなどが該当します。

IN は⑤端子と⑧端子に接続し、OUT は③端子と A 端子に接続することで 1 対 6 のバランとして利用できます。

IN と OUT を逆に使うと 6 対 1 のバランとして使えます。

7. お問合わせ先

お送りいたしました Band Adjuster に同梱されているものをご確認願います。

本体	1 個
ビス付きコネクター	3 個
圧着端子	3 個

以上 3 点です。

マニュアルは JA1BBE のホームページからダウンロードできます。

ご注文された内容と届いた製品が異なる場合や梱包の内容に過不足がある場合、以下までご連絡をお願いいたします。

電子メールは　ja1bbe@jarl.com　です。

その他、不明な点やご質問に関しても同様に上記メールアドレスまでご一報ください。折り返しメール又はお電話をさせて頂きます。恐れ入りますが、お問合わせの際には、電子メールにご連絡先電話番号もご記入ください。